


DUURZAAMHEID

# WEMMERSWEERD DOESBURG

**OPDRACHTGEVER:**
Roosdom Tijhuis

**PROJECTNUMMER:**
41179233

**DATUM:**
6 december 2023

Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM  Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG  Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Stadskanaal
Sneek
Steenwijk
Veenendaal
Spijkenisse
Weesp

**PROJECTGEGEVENS:**

| | |
|---|---|
| Naam: | Wemmersweerd Doesburg |
| Nummer: | 41179233 |
| Documentnr: | R01-D01-41179233-Duurzaamheid |
| Status: | Definitief |
| Datum: | 6 december 2023 |
| Auteur: | Ilse Ramaker |

**OPDRACHTGEVER:**

Roosdom Tijhuis

**AUTORISATIE**

| | |
|---|---|
| Naam: | Marcel Grit |
| Handtekening: | |
| Datum: | 6-12-2023 |

# INHOUDSOPGAVE


1. Inleiding 1
   - 1.1 Aanleiding 1
   - 1.2 Methode 2
2. Analyse 4
   - 2.1 SWOT analyse 4
   - Aandachtspunten en tips 5
   - 2.2 Gebiedsanalyse ecologie 5
3. Klimaat en energie 6
   - 3.1.1 Ambitie 6
   - 3.1.2 Uitgangspunten 6
   - 3.1.3 Maatregelen 6
4. Circulaire economie 7
   - 4.1.1 Ambitie 7
   - 4.1.2 Uitgangspunten 7
   - 4.1.3 Maatregelen 7
5. Klimaatadaptatie 8
   - 5.1.1 Ambitie 8
   - 5.1.2 Uitgangspunten 8
   - 5.1.3 Maatregelen 8
6. Natuur en biodiversiteit 9
   - 6.1.1 Ambitie 9
   - 6.1.2 Uitgangspunten 9
   - 6.1.3 Maatregelen 9
7. Leefbaarheid 10
   - 7.1.1 Ambitie 10
   - 7.1.2 Uitgangspunten 10
   - 7.1.3 Maatregelen 10
8. Conclusie 12
   - 8.1 Ambitie 12
   - 8.2 Duurzaamheidsmaatregelen in stedenbouwkundig ontwerp 12


## BIJLAGEN


I. Notulen sessie 1

II. Notulen sessie 2

III. Analyse diersoorten

IV. Lijst duurzaamheidsmaatregelen

V. Duurzaamheidsmaatregelen stedenbouwkundig ontwerp

# 1. INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

Aan de rand van Beinum, achter Koldeweij en Wemmersweerd, grenzende aan de Bingerdenseweg ligt 5,5 hectare bouwland (zie figuur 1). Dit is in eigendom van projectontwikkelaar Roosdom Tijhuis. Deze locatie biedt een uitstekende locatie voor de bouw van woningen. De gemeente Doesburg verleent hieraan medewerking en werkt samen met de ontwikkelaar aan een passend nieuwbouwplan voor dit gebied.

Gezamenlijk wordt gesproken over een te realiseren woonprogramma van zo'n 200 woningen voor gezinnen en starters. Het woonprogramma zal bestaan uit zowel koop- als huurwoningen in het middensegment. Het doel is om verspreid over meerdere jaren gefaseerd woningen te bouwen. Op dit moment wordt gewerkt aan de voorbereidingen tot het opstellen van het omgevingsplan.

Het nieuwbouwplan moet toekomstbestendig worden ingericht. Roosdom Tijhuis heeft Roelofs gevraagd hierin te ondersteunen. Op basis van de projectstappen die al afgerond zijn en welke nog doorlopen moeten worden heeft Roelofs een proces op maat samengesteld,. Middels dit proces wordt het begrip duurzaamheid concreet gemaakt tot op maatregelniveau. Dit proces is ook begeleid door Roelofs.




Figuur 1: Ontwikkelgebied 'Wemmersweerd'

## 1.2 METHODE

Om het containerbegrip duurzaamheid concreet te maken, behandelen we vijf duurzaamheidsthema's:

1. Klimaat en energie
2. Circulaire economie
3. Klimaatadaptatie
4. Natuur en biodiversiteit
5. Leefbaarheid

Door de thema's te prioriteren (het ambitieniveau weer te geven), brengen we onderscheid aan in de thema's die we belangrijk of minder belangrijk vinden. Op basis van deze prioritering worden uitgangspunten geformuleerd welke gehanteerd worden bij de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig ontwerp en worden daadwerkelijke maatregelen gekozen.
Om tot concrete ambities, uitgangspunten en maatregelen te komen, zijn er drie stappen doorlopen:

- Stap 1: Aanvullen van de gebiedsanalyse.
- Stap 2 (door middel van een sessie): Ambitieniveau per thema bepalen en bijhorende uitgangspunten formuleren.
- Stap 3 (door middel van een sessie): aanreiken van passende en haalbare maatregelen.

Met deze methodiek ligt de focus op de openbare ruimte en het particulier terrein. Ook wordt in de keuze van ambities, uitgangspunten en maatregelen rekening gehouden met de gebruiksfase en de beheerfase.
Verticale bouw en woningen, vallen in principe buiten de methodiek (indien enkele duurzaamheidsmaatregelen op vastgoedniveau al zijn besloten, worden deze benoemd). Ook wordt niet gekeken naar de realisatiefase/uitvoering. De notulen van de sessies zijn terug te lezen in bijlage I en II.

### 1.2.1 Analyse

Door het stedenbouwkundig bureau, Urban Jazz, is een gebiedsanalyse uitgevoerd. Specialisten vanuit Roelofs hebben deze analyse verder aangevuld, met o.a. gebiedseigen kenmerken, aandachtspunten of kansen. Met de opdrachtgever is besproken dat de aanwezige analyse nader wordt uitgewerkt en getoetst wordt vanuit vier vakgebieden: ecologie, mobiliteit, water/klimaatadaptatie en civiele techniek. Als basis hiervoor wordt de SWOT-methode gehanteerd (Sterkte, Zwaktes, Kansen en Bedreigingen). Voor het onderdeel ecologie is een verdiepingsslag gemaakt.

### 1.2.2 Ambitieniveau

Het prioriteren van de duurzaamheidthema's doen we door het ambitieniveau te bepalen per thema. Het ambitieniveau kan 1, 2 of 3 sterren zijn. Hieronder staat weergegeven wat de ambitieniveaus inhouden.

★★★

Drie sterren is de hoogste waardering. We zien veel kansen als het gaat om dit thema en willen hier extra aandacht aan schenken en zijn bereid hier in te investeren. We zetten in op realistische en haalbare maatregelen in het ontwerp, welke een positieve bijdrage leveren aan dit thema. Ook in het verdere proces (bijv. keuzes die gemaakt moeten worden) nemen we het thema mee in ons achterhoofd.

★★☆

Twee sterren houdt in dat we willen kijken naar de mogelijkheden om het thema mee te nemen in ons ontwerp. We onderzoeken de mogelijkheden in het gebied, maar er ligt geen hoge ambitie. Hier gaat het om het integreren van (meekoppel)kansen of 'laaghangend fruit'.

★☆☆

Eén ster houdt in dat er een lage ambitie ligt. We houden in de basis rekening met het thema, maar gaan hier geen extra maatregelen treffen naast hetgeen wat we al doen.

### 1.2.3 Uitgangspunten

Op basis van de ambities zijn er uitgangspunten geformuleerd. Deze uitgangspunten zijn gehanteerd voor de verdere uitwerking van het stedenbouwkundig plan en worden meegenomen in de verdere technische uitwerking. Op deze manier wordt duurzaamheid geïntegreerd in het ontwerpproces.

### 1.2.4 Maatregelen

Er kan op diverse manier invulling worden gegeven aan de geformuleerde uitgangspunten. Gezamenlijk worden er maatregelen op papier gezet, passend bij het gebied en de ambities. Ook wordt direct gecheckt of deze maatregelen (technisch) haalbaar zijn. gezamenlijk met de opdrachtgever is er een keuze gemaakt in de maatregelen. De gekozen maatregelen zijn visueel weergegeven op tekening.

# 2. ANALYSE

## 2.1 SWOT ANALYSE

Diverse specialisten hebben de gebiedsanalyse en gebiedsvisie van Wemmersweerd aangevuld vanuit hun eigen expertise. Op basis hiervan is er een SWOT-analyse opgesteld ook wel sterkte-zwakteanalyse genoemd. Deze analyse laat in een oogopslag zien waar kansen liggen voor het project en wat extra aandacht vraagt. SWOT staat voor strengths, weaknesses, opportunities en threats.

| | Positief | Negatief |
|---|---|---|
| **Extern** | **Kansen**<br>- Het is mogelijk de parkeernorm flexibel in te vullen op basis van vooronderzoek.<br>- Natuurlijk afwateren en infiltreren is mogelijk.<br>- Door het waterschap worden grasbetontegels (halfverharding) als 70% verharding gerekend.<br>- Sleedoornpage en rugstreeppad zijn gesignaleerd rondom het gebied. Kans om deze naar het gebied te trekken.<br>- Gebied is geschikt voor WKO systemen.<br>- Infiltratie in het gebied is mogelijk. | **Bedreigingen**<br>- Eisen en beperkingen rondom de dijkzone.<br>- Plangebied functioneert als opvang hemelwater bij extreme neerslag.<br>- Bingerdenseweg ligt hoger dan het plangebied.<br>- Fluctuerend grondwater van de IJssel.<br>- Toekomstige dijkverhoging staat gepland en brengt risico's met zich mee.<br>- Geen (extra) plekken wenselijk met open water / vijvers.<br>- Steenuil en vleermuis zijn gesignaleerd in het gebied en brengt risico's met zich mee.<br>- Door het waterschap dient de oppervlakte van woonkavels als 70% verharding gerekend te worden t.b.v. compensatie van waterbergende capaciteit (80 mm berging). |
| **intern** | **Sterktes**<br>- Bomen aan de noordzijde van de wegen plaatsen is positief t.o.v. klimaatadaptatie.<br>- Groene afscheidingen.<br>- Behoud van huidige bomen in plangebied.<br>- Verkeersvoorzieningen voor elke verkeersdeelnemer.<br>- Bovengrondse afwatering. | **Zwaktes**<br>- Bodem bestaat uit een kleilaag.<br>- Woningen zijn met achterkanten naar de hofjes/rijbaan gecentreerd. Voordeur niet aan de weg.<br>- Niet alle achterzijden van de woning zijn op dit moment toegankelijk ingericht (fietsgebruik).<br>- Binnenhofjes vragen om nauwkeurige inrichting (verkeer, parkeren, spelen en sociale veiligheid).<br>- Bomen aan de noordzijde van de wegen plaatsen is negatief t.o.v. zonnepanelen op daken.<br>- Veel voorzieningen gesitueerd in het gebied. Negatieve invloed op de ecologie. |

### Aandachtspunten en tips

- Houd binnen het gebied rekening met toegankelijkheid, dus ook ouderen, mindervaliden, e.d.
- Betrek vroegtijdig de afvalinzamelingsdiensten voor een passende inrichting en route, en denk na over waar de inzamelpunten moeten komen.
- Het ecosysteem moet kloppen in het gebied. Zet in op de vijf V's van biodiversiteit, kijkend naar de diersoorten die je wilt stimuleren in het gebied.
- Neem toekomstige bewoners mee in het thema duurzaamheid en de daarbij horende inrichting.
- Met de oppervlakkige afwatering, moet er goed gekeken worden naar het afschot en de hoogte.
- Kijk voornamelijk naar de noodzaak van de verharding. Door andere keuzes te maken in het ontwerp, kun je besparen in materialen en verharding.
- Houd rekening met de positionering van de woningen en de energieopwek van zonnepanelen.
- Er is een toename in het gebruik van elektrische auto's. Houd er rekening mee dat er ook laadpalen in de openbare ruimte gerealiseerd moeten worden.
- Zorg er voor dat je de afdeling beheer al vroegtijdig bij het proces betrekt. Neem ze mee in de keuzes om discussie later in het traject te voorkomen. Je kunt ook al vroegtijdig een globale raming maken van de beheerskosten.
- Pas het groen op een dusdanige in, zodat er geen kleine, losse 'plukjes' ontstaan.

## 2.2 GEBIEDSANALYSE ECOLOGIE

In het gebied is een inventarisatie uitgevoerd welke diersoorten er zich in/rondom het gebied bevinden.




Figuur 2: Inventarisatie diersoorten Wemmersweerd

Voor elke diersoort is een analyse uitgevoerd, waarbij gekeken is of deze diersoort beschermd is en hoe de leefomgeving van deze diersoort versterkt kan worden. De uitgebreide analyse is te vinden in bijlage III.

# 3. KLIMAAT EN ENERGIE

Het thema *klimaat en energie* gaat over het type en de hoeveelheid energie wat we in Nederland gebruiken. In Nederland hebben we de ambitie om de overstap te maken van fossiele brandstoffen naar energiebronnen die geen broeikasgassen uitstoten en niet uitputtend zijn. We willen in Nederland hernieuwbare energie opwekken en zetten in op energiebesparing.

## 3.1 AMBITIE

Voor de ontwikkeling van Wemmersweerd ligt niet de focus op klimaat en energie. We passen, naast de wettelijke normen en eisen, geen extra maatregelen toe. Daarom prioriteren we dit thema met 1 ster.



## 3.2 UITGANGSPUNTEN

- ✓ Wemmersweerd wordt gasloos ingericht
- ✓ Op locatie wordt hernieuwbare energie opgewekt
- ✓ Er wordt energie / $CO_2$ bespaard tijdens de gebruiksfase

## 3.3 MAATREGELEN

- Zonnepanelen op woningen
- Openbare LED verlichting
- Ecologisch bermbeheer toepassen
- Materialen toepassen met lage beheerfrequentie
- Laadpunten voor de auto in combinatie met lantaarnpalen
- Dimbare en gekleurde openbare verlichting
- WKO systeem met individuele bodemwarmtepompen
- Stroompunten in bijgebouwen voor o.a. opladen elektrische fietsen
- Ruimte reserveren in woningen voor toekomstige accu's
- Verbod op houtkachels in woningen
- BENG 2= 0 woningen

# 4. CIRCULAIRE ECONOMIE

Een belangrijke nationale doelstelling is een volledig *circulaire economie*. Circulariteit gaat ervan uit dat ons afval de grondstof is voor nieuwe producten. Grondstoffen, onderdelen en producten worden na hun levensduur opnieuw ingezet, waardoor de waarde behouden blijft. Bij het ontwikkelen van locaties, kijken we naar drie pijlers: reduce (grondstof- en materiaalgebruik minimaliseren), reuse (hergebruiken van producten en onderdelen) en recycle (hoogwaardig hergebruik van grondstoffen).

## 4.1 AMBITIE

Circulariteit is een thema waar we extra aandacht aan willen schenken. Met name op het gebied van materialisatie zien we (meekoppel)kansen. In het ontwerpproces willen daarom een bijdrage leveren aan de circulaire doelstellingen van de Groene Metropoolregio. Maatregelen en keuze in materialisatie moet wel realistisch, passend en (technisch) haalbaar blijven binnen Wemmersweerd. Daarom wordt dit thema met twee sterren geprioriteerd.

★★☆

## 4.2 UITGANGSPUNTEN

- ✓ Materialen en grondstoffen die niet noodzakelijk zijn, worden niet toegepast
- ✓ Type verharding wordt gekozen op basis van circulariteit/duurzaamheid
- ✓ Circulariteit wordt gestimuleerd bij zelfbouw/vrije kavels
- ✓ Afvalinzameling kan op een passende manier plaatvinden tijdens de gebruiksfase

## 4.3 MAATREGELEN

- Eénzijdig trottoir
- Geen HWA riolering
- Materialen toepassen met een lage MKI
- Materialen toepassen met lange levensduur
- Toepassen Puccini methode voor keuze in verharding/materialen
- Smaller inrichten van minder belangrijke wegen (en brede groenstroken)
- Ondiepe voortuinen toepassen, waardoor verharden van voortuinen zo veel mogelijk wordt voorkomen.
- Toepassen van halfverharding
- Gebruik van cementloze betonklinkers, -banden, etc.
- Demontabele woningen
- Gesloten grondbalans onderzoeken
- Gebruik van biobased materialen
- Hergebruik van boom in het plan

# 5. KLIMAATADAPTATIE

Nederland moet zich voorbereiden op de risico's van het veranderende klimaat en hierop de omgeving aanpassen. Dit heet *klimaatadaptatie*. Gevolgen die kunnen optreden als het gevolg van klimaatverandering zijn onder te verdelen in vier thema's, namelijk: wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen. Locaties die bestand zijn tegen de gevolgen van klimaatverandering, zijn klimaatadaptief.

## 5.1 AMBITIE

In de nieuwe buurt is water een belangrijk aspect waar we veel aandacht aan schenken in het waterhuishoudkundige plan. We zullen hiervoor diverse maatregelen moeten treffen. Naast het onderdeel water zijn ook hitte en droogte onderdelen die onder klimaatadaptatie vallen. We vinden het belangrijk dat hemelwater zo veel mogelijk infiltreert op de plek waar het valt (om droogte te beperken) Ook willen we in Wemmersweerd ruimte we creëren voor koelte(plekken). Klimaatadaptatie is een thema waar we prioriteit aan geven.

★★★

## 5.2 UITGANGSPUNTEN

- ✓ In het gebied wordt hemelwater zo veel mogelijk geïnfiltreerd
- ✓ Wemmersweerd bevat schaduwrijke plekken
- ✓ Op particulier terrein wordt ook een steentje bijgedragen aan klimaatadaptatie
- ✓ Het gebied is zodanig ingericht, dat er geen schade optreed bij een extreme bui van 70 mm/h.

## 5.3 MAATREGELEN

- Groene daken op schuurtjes/berging
- Aanleg waterberging in groenzones
- Aanbrengen van halfverharding
- Integreren van waterberging en infiltratie in speeltuinen
- Realiseren van schaduwrijke ontmoetingsplekken
- Verlagen van plantenvakken/groenperkjes voor hemelwaterinfiltratie
- Toepassen van planten en boomsoorten die passen bij het type landschap en bodem.
- verticale infiltratie toepassen
- Een omgekeerd dakprofiel toepassen in de rijbaan, zodat er voldoende waterberging in het straatprofiel aanwezig is
- Verhogen van woningen ten opzichte van de straat
- Maken van tuinboekje voor de nieuwe bewoners

# 6. NATUUR EN BIODIVERSITEIT

Nederland wil zo veel mogelijk *natuur* behouden en versterken door middel van diverse vormen van natuurbeleid en vormen van beheer. Op die manier wil de overheid de natuur beschermen maar ook de kwaliteit verbeteren. Een ander aspect wat we in Nederland in stand willen houden is de *biodiversiteit*. Hiermee wordt de totale diversiteit en verscheidenheid van alle planten en dieren bedoeld.

## 6.1 AMBITIE

We zien kansen als het gaat om natuur en biodiversiteit. We zijn van mening dat er voldoende ruimte is om natuur, groen en het landschap in te passen in het gebied, omdat er sprake is van een brede zone langs de dijk. Ook is er ruimte gereserveerd tussen en in de bouwblokken om extra groen te realiseren, middels groenzones en hoven. We willen flora en fauna de ruimte geven en een 'boost' geven. Daarom kiezen we voor ambitieniveau 3.



## 6.2 UITGANGSPUNTEN

- ✓ Er is voedsel aanwezig voor diverse diersoorten
- ✓ Dieren kunnen zich verschuilen in het gebied
- ✓ Er wordt ingezet op een goede kwaliteit van beplanting
- ✓ Op particulier terrein wordt ook een steentje bijgedragen aan biodiversiteit

## 6.3 MAATREGELEN

- Voorlichting toekomstige bewoners (i.s.m. tuinarchitect).
- Een stedenbouwkundig paspoort opstellen om latere verkoop van de openbare ruimte als 'snippergroen' te voorkomen.
- Aanleggen wormenhotel en/of gezamenlijke composthoop
- Groen toepassen met een robuuste inrichting
- Realiseren van pluktuinen
- Geven van bomen naar keuze aan bewoners
- Creëren van bijenheuvel nest- en rustplaatsen voor vogels en vleermuizen
- Aanleggen van weidebloemen en kruiden
- Planten van struiken voor insecten en vogels
- Behouden en aanplanten van grote vrijstaande bomen
- Gebruik maken van sinusbeheer
- Behouden en aanleggen van landschapselementen
- Creëren van natuurlijke afscheiding van percelen
- Betrekken van vogelwerk groep in voor traject
- Bomen en ondergrondse infrastructuur op elkaar afstemmen

# 7. LEEFBAARHEID

Het begrip leefbaarheid gaat over de aantrekkelijkheid van een gebied om er te wonen, leven, sporten, elkaar te ontmoeten, te spelen, elkaar hulp te vragen en meer. Het containerbegrip leefbaarheid is onder te verdelen in vier pijlers: de fysieke leefomgeving (o.a. type woningen, voorzieningen en functies), het sociale aspect (mogelijkheid tot interactie tussen bewoners), gezondheid (bijv. stimuleren om te bewegen en een groene omgeving) en veiligheid (o.a. verkeersveiligheid en het minimaliseren van overlast en criminaliteit).

## 7.1 AMBITIE

We willen een aantrekkelijke en leefbare omgeving creëren, waardoor bewoners zich niet alleen achter de voordeur bevinden maar gestimuleerd worden om naar buiten gaan en elkaar opzoeken. Door groenbeleving in de wijk te versterken en ruimte te creëren voor ontmoetingsplekken moet de buurt aantrekkelijk worden om te wonen. We zijn van mening dat er voldoende ruimte en kansen liggen om hier een goede invulling aan te geven en de wijk ook betaalbaar te houden voor diverse gezinssamenstellingen (starters, ouderen en gezinnen). We prioriteren daarom het thema leefbaarheid met 3 sterren.

★★★

## 7.2 UITGANGSPUNTEN

- ✓ Er zijn voldoende voorzieningen aanwezig, passend bij de schaal van de buurt.
- ✓ Het dorpse karakter wordt teruggebracht
- ✓ Er wordt ingezet op verkeersveiligheid in deze buurt.
- ✓ Er wordt voldoende parkeergelegenheid gecreëerd, passend bij het type buurt
- ✓ Onderscheid maken in type weg (functie) en desbetreffende inrichting.
- ✓ Noodzakelijke voorzieningen mee ontwerpen in stedenbouwkundig plan.
- ✓ Er wordt ingezet op toegankelijkheid in deze buurt.

## 7.3 MAATREGELEN

- Hybride/flexibele parkeerplekken
- Toekomstige bewoners worden betrokken bij de keuze van de voorzieningen
- Fruitbomen (i.s.m. museumtuin Doesburg)
- Er worden voorzieningen toegepast op buurtschaal
- Ondergrondse containers
- Ingepaste elektriciteitskasten
- Shared space
- Onderscheid in inrichting in type wegen/straten.
- Toegankelijke speelplekken
- Aanwezigheid van bankjes en speelaanleidingen
- Afvalinzameling door bewoners/partij voor netheid op centrale plekken

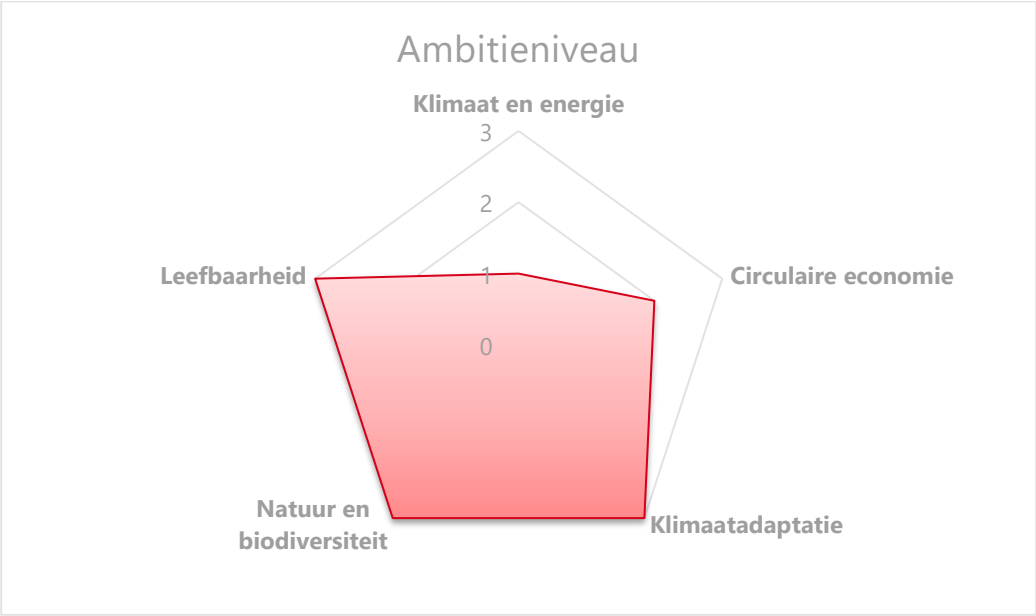
- Aanleggen van wandelpaden naar de dijk (ommetje)
- Inclusiviteit en toegankelijkheid voor iedereen (mindervaliden)
- Plaatsen van afvalbakken op logische plekken
- Parkeerkoffers integreren met ontmoetingsplekken
- Voorzieningen voor jongeren
- Ruimte voor loslopende honden
- Lage openbare verlichting (bijv. richting de dijk)

# 8. CONCLUSIE

## 8.1 AMBITIE

In Wemmersweerd willen gemeente en ontwikkelaar zich actief inzetten op het gebied van Natuur en biodiversiteit. Daarnaast worden er kansen en mogelijkheden gezien om klimaatadaptatie, circulaire economie en leefbaarheid te integreren in het plan. Klimaat en energie is het thema wat minder van toepassing is, maar waar we het 'laaghangend fruit' meenemen.

Dit resulteert in de volgende ambitieniveaus per thema:




Figuur 3: Ambitieniveaus per thema

## 8.2 DUURZAAMHEIDSMAATREGELEN IN STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP

Gezamenlijk is er een lijst opgesteld met duurzaamheidsmaatregelen. Een gedeelte hiervan is verwerkt in het stedenbouwkundig ontwerp, maar ook een gedeelte zal nader uitgezocht of uitgewerkt moeten worden in het vervolgtraject. Een overzicht van deze maatregelen is te vinden in bijlage IV.

De duurzaamheidsmaatregelen die zijn meegenomen in het stedenbouwkundig ontwerp zijn weergegeven in het figuur op de volgende pagina (en is als bijlage V toegevoegd).




Figuur 4: Overzicht duurzaamheidsmaatregelen

# I. NOTULEN SESSIE 1

# II. NOTULEN SESSIE 2

# III. ANALYSE DIERSOORTEN

# IV. LIJST DUURZAAMHEIDSMAATREGELEN

# V. DUURZAAMHEIDSMAATREGELEN ONTWERP

STEDENBOUWKUNDIG



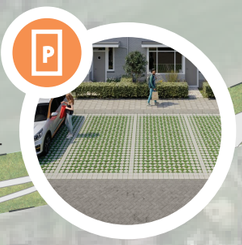
Behoud en aanleggen van landschapselementen



Minimaliseren van verharding



Natuurlijke erfafscheidingen



Toepassen van Halfverharding



Parkeren combineren met ontmoeten



Schaduwrijke ontmoetingsplekken



Sedumdaken op schuren/ bijgebouwen



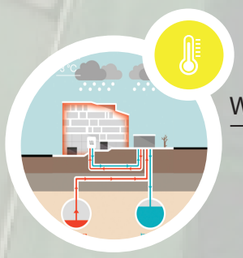
Demontabele woningen



Geef groen de ruimte



Verticale infiltratie



WKO systemen



Verbindingen creeëren voor ommetjes



Zonnepanelen op daken



Verlagen van plantenvakken voor hemelwaterinfiltratie




- Natuur & biodiversiteit
- Klimaatadaptatie
- Klimaat & Energie
- Circulaire economie
- Leefbaarheid, gezondheid en veiligheid

# Duurzaamheidsmaatregelen Wemmerweerd

Roelofs

URBAN JAZZ stedenbouw & landschap

0 5 10 20 60 m.

N

| maatregel | Toepassen JA, NEE, N.T.B. | Stedenbouwkundig plan/ beeldkwaliteitsplan/ omgevingsplan | Inrichtingsplan/ matenplan/ civiel SO | Civiel DO / UO | Na realisatie / Beheer en onderhoud | opmerking | actie: |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Klimaat en energie** | | | | | | | |
| Laadpunten voor de auto in combinatie met lantaarnpalen | nee | | | | | Laadpalen en lantaarnpalen combineren kan niet i.v.m. de concessie met Vattenval. | |
| Dimbare en gekleurde openbare verlichting | n.t.b. | | | | | Vanuit beheer is reactie binnengekomen: geen verlichting heeft de voorkeur en geen gekleurde verlichting. Verlichten tenzij, dimmen tot 5%, energiebesparing. | Navragen bij gemeente/afdeling beheer wat zij hiermee bedoelen. |
| WKO systeem met individuele bodemwarmtepompen | | | | | | | |
| Zonnepanelen op woningen | | | | | | | |
| Openbare ledverlichting | | | | | | | |
| Stroompunten in bijgebouwen voor o.a. opladen elektrische fietsen | | | | | | Standaard wordt één stroompunt in de kasten van de huizen voorzien, maar overwogen wordt om er twee te plaatsen. Dit wordt op 'groen' gezet, met nader onderzoek naar de benodigde voorzieningen. | Uitzoeken of meer stroompunten gewenst zijn en wat de consequenties/eisen zijn t.b.v. de functie. |
| Ruimte reserveren in woningen voor toekomstige accu’s | | | | | | We weten nog niet hoe deze er in de toekomst uit gaan zien. De woningen hebben op dit moment voldoende ruimte voor toekomstige accu's (bijv. op zolder). | |
| Verbod op houtkachels in woningen | | | | | | Houtkachels zitten niet standaard in de woningen van de ontwikkelaar. Je kan het gemakkelijk opnemen in het omgevingsplan, maar dan moet de gemeente handhaven. | Navragen bij gemeente of zij hieraan willen meewerken. |
| BENG 2= 0 woningen | | | | | | | |
| **Circulaire economie** | | | | | | | |
| Toepassen Puccini methode voor verharding/materialen | n.t.b. | | | | | De gemeente is momenteel aan de slag met het opstellen van een handboek. We weten nog niet welke materialen hierin worden opgenomen en welke consequenties dit met zich meebrengt. Wanneer hierover meer helderheid is, kunnen we gezamenlijk een keuze maken. Daarom staat deze maatregel voor nu nog op oranje. | Navragen stand van zaken m.b.t. het handboek. Gezamenlijk een keuze maken of we een pilot gaan draaien in dit gebied. |
| Materialen met een lange levensduur | | | | | | Materialen moeten duurzaam, betaalbaar en een lange levensduur hebben. Keuze kan later in | |
| Smaller inrichten van minder belangrijke wegen | | | | | | Smallere wegen en meer ruimte voor groen. Hierin houden we rekening met de wegencategorisering. | |
| Brede groenstroken | | | | | | Smallere wegen en meer ruimte voor groen. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| (Voorkeur) ondiepe voortuinen | nee | Kkijkend naar de hoogtes van de woningen, toegankelijkheid en waterafvoer, kiezen we er voor deze maatregel niet toe te passen. Een korte voortuin betekent een te steile helling. | |
| Toepassen van halfverharding | | Dit gaan we toepassen, er zijn mooie praktijkvoorbeelden. Het is nog wel afwachten of de gemeente dit onderdeel meeneemt in het handboek wat zij opstellen. | |
| Gebruik van cementloze betonklinkers, -banden, etc. | | Materialen moeten duurzaam, betaalbaar en een lange levensduur hebben. Keuze kan later in het proces worden gemaakt. In later stadium inzicht creëren in MKI, TCO en aankoopprijs. | |
| Demontabele woningen | | veel onderdelen zijn opzich al demontabel. Welke mate van demontable je gaat hanteren | |
| Gesloten grondbalans onderzoeken | nee | lastig te behalen het gebied zou dan opgehoogd | |
| Gebruik van biobased materialen | | Materialen moeten duurzaam, betaalbaar en een lange levensduur hebben. Keuze kan later in het proces worden gemaakt. In later stadium inzicht creëren in MKI, TCO en aankoopprijs. Ook weten we nog niet of en in hoeverre dit terugkomt in het handboek van de gemeente. | |
| Hergebruik van boom in het plan | | Afhankelijk van de status van de boom, maken we een keuze hoe we de boom opnieuw inzetten in het gebied.Of behouden, of het hout hergebruiken. | BEA uitvoeren, zodat we weten of en hoe we de boom opnieuw inzetten in het plangebied. |
| **klimaatadaptatie** | | | |
| Integreren van waterberging en infiltratie in speeltuinen | | Houd hierbij wel rekening met de waterkwaliteit in combinatie met het spelen van kinderen (gezondheid). | |
| Realiseren van schaduwrijke ontmoetingsplekken | | | |
| Verlagen van plantenvakken/groenperkjes voor hemelwaterinfiltratie | | In het profiel van vrije ruimte (van het waterschap) mogen geen wadi's gerealiseerd worden. Wel kunnen we de plantenvakken verlagen. | |
| Toepassen van planten en boomsoorten die passen bij het type landschap en bodem. | | | |
| verticale infiltratie toepassen | | Om water te infiltreren in het gebied (en ivm de kleilaag) wordt verticale infiltratie toegepast. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Een omgekeerd dakprofiel toepassen in de rijbaan zodat<br>er voldoende waterberging in het straatprofiel aanwezig is | nee | Geen voorstander van dit straatprofiel, omdat je op deze manier het hemelwater niet richting de groenperkjes krijgt en ook minder water kunt bergen op straat. | |
| Toepassen van groene daken op schuurtjes/bijgebouwen | | | |
| Verhogen van woningen t.o.v. straat | | Willen we toepassen in het kader van waterrobuust en toekomstbestendig ontwerpen/ontwikkelen. | Hoeveel cm hoger bouwen we de woningen? |
| Maken van tuinboekje | | We willen niet verbieden of verplichten om te vergoenen in de achtertuinen, maar juist stimuleren. D.m.v. het boekje willen we nieuwe inwoners inspireren hoe ze een tuin kunnen inrichten en welke beplanting zij kunnen toepassen. Dit kan door middel van een boekje, maar ook met een bijeenkomst oid. Kans om ook lokale natuur partijen/verenigingen hierbij aan te laten haken. | |
| **Natuur en biodivesiteit** | | | |
| Aanleggen wormenhotel en/of gezamenlijke composthoop | | Wormenhotel, pluktuinen, gezamenlijke composthoop kunnen we prima toepassen in het gebied, maar het moet geen lokale afvalberg worden. Het is iets voor de verdere uitwerking, zoals bijvoorbeeld bij de intrichting van de hofjes. | |
| Groen toepassen met een robuuste inrichting | | er zijn groen stroken aangegeven. Invulling volgt in verdere uitwerking | |
| Realiseren van pluktuinen | | Wormenhotel, pluktuinen, gezamenlijke composthoop kunnen we prima toepassen in het gebied, maar het moet geen lokale afvalberg worden. Het is iets voor de verdere uitwerking, zoals bijvoorbeeld bij de intrichting van de hofjes. | |
| (cadeau doen) Geven van bomen naar keuze aan bewoners | | Wormenhotel, pluktuinen, gezamenlijke composthoop kunnen we prima toepassen in het gebied, maar het moet geen lokale afvalberg worden. Het is iets voor de verdere uitwerking, zoals bijvoorbeeld bij de intrichting van de hofjes. | afstemmen hoe de gemeente staat tegenover dit initiatief |
| Creëren van bijenheuvel nest- en rustplaatsen voor vogels<br>en vleermuizen | | De gemeente beheert geen vogel- of vleermuiskasten, maar het kan wel op particulier terrein (implementeren in de woning of toepassen in de tuin). Kunnen we meenemen in het ontwerp van de woning en in het 'tuinboekje'. | |
| Aanleggen van weidebloemen en kruiden | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Planten van struiken voor insecten en vogels | | | |
| Behouden en aanplanten van grote vrijstaande bomen | n.t.b. | Liever 1 boom minder en een goede standplaats dan andersom. Nog nader uitzoeken wat wenselijk m.b.t. afwisseling in de bomen: plant je alleen jonge opschot of plant je grotere bomen? | Nader onderzoek naar de kosten en hoe we dit kunnen inzetten. |
| Gebruik maken van sinusbeheer | | Afstemmen met afdeling beheer | |
| Behouden en aanleggen van landschapselementen | | met name voor de lanen is het even van belang dat niet alleen dezelfde soorten worden toegepast, maar dat er afwisseling in zit in het kader van biodiversiteit. De stedenbouwkundigen houden rekening met landschappelijk inpassing. | |
| Gebruiken van buitenverlichting met lichthinderkappen | nee | Voorkeur om deze niet toe te passen. Lichthinderkappen zijn duur in kosten, bij voorkeur kleur of dimmen. Mogelijk toepassen van lage verlichting (bollards). | |
| Creëren van natuurlijke afscheiding van percelen | | | |
| Aanleggen van vijver/poel als waterhabitat | nee | Niet wenselijk vanuit waterschappen | |
| Betrekken van vogelwerk groep in voor traject | | Later in het traject betrekken hoe we de vogelwerkgroep betrekken. | |
| Bomen en ondergrondse infrastructuur op elkaar afstemmen | | | |
| **Leefbaarheid, gezondheid en veiligheid** | | | |
| Betrokkenheid van toekomstige bewoners inrichting openbare ruimte (voorzieningen) | | | |
| Aanwezigheid van bankjes en speelaanleidingen | | Er zijn al 3 speelplekken in de nabije omgeving. Daarom geen wens voor grote speeltuinen. Ook is er beleid dat er minder speeltoetstellen moeten komen. Daarom keuze gemaakt om | |
| Afvalinzameling door bewoners/partij voor netheid op centrale plekken | n.t.b | wel kunnen we landschappelijk. dit ligt bij de gemeente. | Afstemming met gemeente hoe zij dit voor ogen zien. |
| Aanleggen van wandelpaden naar de dijk (ommetje) | | Eventueel wandelroutes aansluiten met naar “buiten in beinum”. Waterschap staat hier positief tegenover. Grote bouwwerken in de vrije zone mag niet. | |
| Inclusiviteit en toegankelijkheid voor iedereen (mindervaliden) | | Toepassen van inclusiviteitsagenda. Betrekken van een lokale partij, zij kunnen helpen bij het vinden van een balans voor wat wel en niet mogelijk is voor inclusiviteit. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Plaatsen van afvalbakken op logische plekken | | wat is het beleid van de gemeente iedereen een eigen afvalbak of ondergrondse containers uitzoeken welke containers er nu al zijn. Wat zijn de afstanden voor de gebruik van afvalinzameling? Mogelijkheid is om landschappelijk/ruimtelijk de afvalplekken in te passen, dit stimuleert het schoonhouden van de omgeving. | Navraag beleid afvalbakken/ondergrondse containers. |
| parkeerkoffers integreren met ontmoetingsplekken | | Voorbeeld in Borne van Roosdom Tijhuis | |
| Voorzieningen voor jongeren | n.t.b. | Dit hangt samen met de behoefte die er in de wijk is. Dit kan je later bespreken met de | Afstemming met gemeente hoe zij dit voor ogen zien. |
| Reserveren van ruimte voor loslopende honden | n.t.b. | Ruimte voor loslopende honden is makkelijk toe te passen, navragen aan de gemeente of of ze dit willen. In de naast gelegen buurt ligt een route voor losloopgebied, is dit voldoende of kan je dit uitbreiden? | Afstemming met gemeente hoe zij dit voor ogen zien. |
| Inzetten op onderhoud door de buurt zelf | n.t.b. | Dit ligt met name bij de gemeente. | Afstemming met gemeente hoe zij dit voor ogen zien. |
| Lage openbare verlichting | | Mogelijk toepassen van lage verlichting (bollards). | Nader uit te zoeken, en afstemmen met gemeente. |

| **voor het vervolg (voornamenlijk vanuit afdeling beheer)** | | |
|---|---|---|
| - Verzoek om tekening van ondergrondse infrastructuur. Bijvoorbeeld om te kijken of de ondergrond overeenkomt met de | nemen we mee | |
| - Bomen en verlichting niet in dezelfde lijn. | Volgt bij nadere uitwerking ontwerp | |
| - Bomen en ondergrondse infrastructuur op elkaar afstemmen | nemen we mee | |
| - Rekening houden met beheer in materialisatie en groen | Volgt bij nadere uitwerking ontwerp | |
| - Graag tekening ondergrondse infrastructuur. | Volgt bij nadere uitwerking ontwerp | |
| - Gebruik handboek AVOI Doesburg. In principe geen kabels en leidingen onder asfalt. | n.v.t. er wordt geen asfalt toegepast. | |
| - Bomen en ondergrondse infrastructuur op elkaar afstemmen. | nemen we mee | |
| - Houd rekening met de komgrens | | Uitzoeken of de komgrens moet worden verplaatst. Zo ja: waar naartoe? En wat is daarvoor nodig? |
| - Houd rekening met de GOW 30 die aansluit op de Bingerdenseweg (andere verhouding). | nemen we mee | |
| - Zo veel mogelijk schaduw op de weg, dus kies de plaatsingskant t.o.v. goed | Volgt bij nadere uitwerking ontwerp | |
| - Denk aan bermbeheerplan. Moet goed bereikbaar zijn voor beheermaterieel | Volgt bij nadere uitwerking ontwerp | |
| - Check de lozingscapaciteit. Wat is de capaciteit van Broekhuizen en Panoven. | Nadere uitwerking Waterstructuurplan/waterhuishoudkundigplan | |
| - Hoeveel vervuilingseenheden komen erbij en past dit op het huidige netwerk? | Nadere uitwerking Waterstructuurplan/waterhuishoudkundigplan | |
| - Hoe sluit de uitbreiding van de riolering aan op de huidige situatie. | Nadere uitwerking Waterstructuurplan/waterhuishoudkundigplan | |
| - In hoeverre kan het water infiltreren gezien de ondergrond (klei) i.c.m. de invloed van de IJssel. | Nadere uitwerking Waterstructuurplan/waterhuishoudkundigplan | |

| | | |
|---|---|---|
| - Werken met een ecologisch werkprotocol: Het plangebied ligt in het verspreidingsgebied van de rugstreeppad, die houdt van braakliggende terreinen/bouwplaatsen. | Volgt later, richting uitvoering | |
| - Monitoren effectiviteit maatregelen : Nodig als we willen weten of de maatregelen effectief waren. Zo kunnen we later ook nog aanpassingen doorvoeren in het | volgt later, na inrichting gebied | |

# INSECTEN

Insecten zijn relatief makkelijk in het ontwerp mee te nemen door het aanplanten van waardplanten. Het is belangrijk dat er het hele jaar voedsel beschikbaar is en dat de voortplanting in de waardplanten kan worden voltooid. Het is dus belangrijk dat er een gefaseerd maaibeleid wordt toegepast met kennis van deze soorten.

### SLEEDOORNPAGE

Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming

De sleedoornpage komt veel in het gebied voor en is beschermd. Ook hebben omwonenden hier hun zorgen over geuit.

**Voedsel:** honingdauw, planten (o.a. guldenroede, koninginnenkruid/leverkruid)
**Veiligheid:** kruinen van vrijstaande bomen
**Voortplanting:** planten (sleedoorn)
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken vrijstaande bomen en sleedoorn

### BLAUWE METSELBIJ

Beschermingsstatus: geen, wel Rode Lijst (niet wettelijk)

**Voedsel:** planten (vlinderbloemen (gewone rolklaver), lipbloemen (witte dovenetel)
**Veiligheid:** n.v.t.
**Voortplanting:** bovengrondse holtes (stengels, dood hout, insectenhotels)
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken voedsellocaties

### BRUIN BLAUWTJE

Beschermingsstatus: geen, wel Rode Lijst (niet wettelijk)

**Voedsel:** planten (boerenwormkruid, duizendblad, jacobskruiskruid)
**Veiligheid:** overwintering in strooisellaag
**Voortplanting:** planten (kleine ooievaarsbek, gewone reigersbek, zonneroosje)
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken voedsel- en voortplantingslocaties

### GROTE VOS

Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming

**Voedsel:** sap van bloedende bomen, rottend fruit, honingdauw
**Veiligheid:** overwintering in plaatsen met oud hout (stapels hout, holle bomen, oude houten schuurtjes)
**Voortplanting:** hoge vrijstaande bomen (iep, zoete kers, populier en wilgen)
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken voedsel- en voortplantingslocaties

## KLEINE IJSVOGELVLINDER

Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming

**Voedsel:** mest, rottend fruit
**Veiligheid:** hoge bomen
**Voortplanting:** planten (wilde kamperfoelie, soms ook rode kamperfoelie, gecultiveerde kamperfoelie, sneeuwbes)
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken voortplantingslocaties en hoge bomen

### Ontwerpsuggesties

| Maatregel | Beschrijving | Soort(en) |
|---|---|---|
| Weidebloemen | Guldenroede, koninginnenkruid/leverkruid, gewone rolklaver, witte dovenetel, boerenwormkruid, duizendblad, jacobskruiskruid, kleine ooievaarsbek, gewone reigersbek, zonneroosje, | Sleedoornpage, blauwe metselbij, bruin blauwtje |
| Bomen/struiken | Sleedoorn, grote vrijstaande bomen (iep, zoete kers, populier, wilg), wilde kamperfoelie | Sleedoornpage, grote vos |
| Strooisellaag | Dikke strooisellaag in plantvakken | Bruin blauwtje |
| Fruitboomgaard/fruitbomen | Waarin rijp fruit (af en toe) zal rotten | Grote vos, kleine ijsvogelvlinder |
| Insectenhotels | Met o.a. stengels en houtblokken met holtes | Blauwe metselbij, grote vos |
| Gefaseerd maaibeheer | Sinus maaibeheer, geen pesticiden | Sleedoornpage, blauwe metselbij, bruin blauwtje, grote vos |
| Vijver | Een vijver waar jaarrond water in aanwezig is met ondiepe oevers | Sleedoornpage, blauwe metselbij, bruin blauwtje, grote vos, kleine ijsvogelvlinder |

# VOGELS

Alle vogels zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming. De beschermingsstatus van de nesten van soorten kan wel verschillen, afhankelijk van het gebruik van de soort.

## STEENUIL

Jaarrond beschermd nest volgens de Wet natuurbescherming. Iets ten zuiden van plangebied is een nest aanwezig. Het is aannemelijk dat de steenuil het plangebied als foerageergebied gebruikt.

**Voedsel:** veldmuizen, kleine zoogdieren (open terrein met korte vegetatie, houtwallen, heggen, knoestige bomen, zitplaatsen van 1-1,5 meter zoals paaltjes)
**Veiligheid:** zie voortplanting
**Voortplanting:** nest ten zuiden van plangebied, in holtes van bomen (knotwilgen, oude (hoogstam) fruitbomen), hoekjes van gebouwen/schuren, nestkasten
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** n.v.t.

## HUISMUS

Jaarrond beschermd nest volgens de Wet natuurbescherming.

**Voedsel:** insecten, zaden, granen, bloemknoppen, brood, bessen, pinda's, vetbollen
**Veiligheid:** 'rommelige' menselijke omgeving (struikgewas)
**Voortplanting:** nest onder dakpannen, gaten/kieren van gebouwen, mussenkasten
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** lage bomen/struiken verspreid door gebied

## HUISZWALUW

Jaarrond beschermd nest volgens de Wet natuurbescherming.

**Voedsel:** insecten (vooral muggen) op waterrijke gebieden (IJssel)
**Veiligheid:** n.v.t.
**Voortplanting:** nest tegen gevel gebouwen, nestkasten
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** n.v.t.

## KOOLMEES

Geen jaarrond beschermd nest (maakt elk jaar een nieuwe)

**Voedsel:** rupsen, insecten, noten en zaden (voedertafels)
**Veiligheid:** bomen, dicht struikgewas
**Voortplanting:** nest in dicht struikgewas, nestkasten
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** lage bomen/struiken verspreid door gebied

## MEREL

Geen jaarrond beschermd nest (maakt elk jaar een nieuwe)

**Voedsel:** wormen, insecten, bodemdiertjes, bessen, fruit ("rommelhoekjes")
**Veiligheid:** bomen, dicht struikgewas
**Voortplanting:** nest in dichte struiken of lage bomen, houtwallen, lage beplantingen
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** lage bomen/struiken verspreid door gebied

## ROODBORST

Geen jaarrond beschermd nest (maakt elk jaar een nieuwe)

**Voedsel:** wormen, insecten, bodemdiertjes, bessen, fruit ("rommelhoekjes"), voedertafels
**Veiligheid:** bomen, dicht struikgewas
**Voortplanting:** nest in lage boom, holte in muur of dichte klimplanten
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** lage bomen/struiken verspreid door gebied

## Ontwerpsuggesties

| Maatregel | Beschrijving | Soort(en) |
|---|---|---|
| Strooisellaag | Dikke strooisellaag in plant-vakken, ter bevordering van aanbod insecten en bodemdiertjes | Huismus, koolmees, merel |
| Lage bomen/struiken | Lage bomen, dicht struikgewas en heggen verspreid door het gebied | Huismus, koolmees, merel, roodborst |
| Nestkasten | Soortspecifieke nestkasten op geschikte locaties | Steenuil, huismus, huiszwaluw, koolmees |
| Open terrein | Delen van plangebied indelen als open terrein met goed zicht en lage vegetatie | Steenuil |
| Landschapselementen | Houtwallen, heggen, hekjes (met paaltjes), dood hout | Steenuil, huismus, merel |
| Voedertafels | Ter bevordering van voeden door bewoners in de winter | Huismus, koolmees, roodborst |
| Vijver | Een vijver waar jaarrond water in aanwezig is met ondiepe oevers | Steenuil, huismus, huiszwaluw, koolmees, merel, roodborst |

# VLEERMUIZEN

Alle vleermuizen zijn beschermd volgens de Wet natuurbescherming.

### GEWONE DWERGVLEERMUIS

**Voedsel:** insecten, jachtgebied in beschutting van diverse opgaande vegetatie, waterpartijen en beschutte oevers
**Veiligheid:** gebouwen, vleermuiskasten
**Voortplanting:** zie veiligheid
**Vocht:** waterpartijen om te drinken of te foerageren
**Verbinding:** lijnvormige structuren zoals bomenrijen

### GEWONE GROOTOORVLEERMUIS

**Voedsel:** insecten, jachtgebied in beschutting van diverse opgaande vegetatie
**Veiligheid:** gebouwen, vleermuiskasten
**Voortplanting:** zie veiligheid
**Vocht:** waterpartijen om te drinken
**Verbinding:** lijnvormige structuren zoals bomenrijen

### RUIGE DWERGVLEERMUIS

**Voedsel:** insecten, jachtgebied in beschutting van diverse opgaande vegetatie, waterpartijen en beschutte oevers
**Veiligheid:** bomen, gebouwen, vleermuiskasten
**Voortplanting:** zie veiligheid
**Vocht:** waterpartijen om te drinken of te foerageren
**Verbinding:** lijnvormige structuren zoals bomenrijen

**Ontwerpsuggesties**

| Maatregel | Beschrijving | Soort(en) |
|---|---|---|
| Bomen/struiken | Opgaande vegetatie zoals bosranden, lanen, houtwallen | Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis |
| Kasten | Vleermuiskasten op geschikte locaties | Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis |
| Vijver | Een vijver met opgaande vegetatie langs een of meerdere oevers | Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis |
| Buitenverlichting | Buitenverlichting met lichthinderkappen zodat het licht alleen naar beneden en richting de weg schijnt | Gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis |

# ZOOGDIEREN:

### ROSSE WOELMUIS
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming, maar met vrijstelling

**Voedsel:** zaden, vruchten, kruiden, insecten
**Veiligheid:** dichte ondergroei (houtwallen, heggen, bosranden)
**Voortplanting:** holte, zie veiligheid
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken veiligheidslocaties

### EGEL
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming, maar met vrijstelling

**Voedsel:** insecten
**Veiligheid:** dichte ondergroei (houtwallen, heggen, bosranden)
**Voortplanting:** zie veiligheid
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken veiligheidslocaties, minimale beperking door schuttingen etc

### BOSMUIS
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming, maar met vrijstelling

**Voedsel:** zaden, vruchten, kruiden, insecten
**Veiligheid:** lage begroeiing, verspreid liggende stenen
**Voortplanting:** holte waar dekking is
**Vocht:** water jaarrond beschikbaar in het hele gebied
**Verbinding:** op meerdere plekken veiligheidslocaties

### Ontwerpsuggesties

| Maatregel | Beschrijving | Soort(en) |
|---|---|---|
| Landschapselementen | Houtwallen, heggen, dichte struiken, stenen, dood hout | Rosse woelmuis, egel, bosmuis |
| Strooisellaag | Dikke strooisellaag in plant-vakken, ter bevordering van aanbod insecten en bodemdiertjes | Rosse woelmuis, egel, bosmuis |
| Fruitboomgaard/fruitbomen | Waarin rijp fruit als voedsel kan dienen | Rosse woelmuis, bosmuis |
| Natuurlijke afscheiding percelen | Afscheiding van percelen door heggen (of schuttingen met doorgangen) | Egel |

# AMFIBIEËN

### RUGTREEPPAD
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming

**Voedsel:** insecten
**Veiligheid:** objecten (stenen, dood hout)
**Voortplanting:** ondiepe wateren (die snel opwarmen)
**Vocht:** zie voortplanting
**Verbinding:** op meerdere plekken voortplantings- en veiligheidslocaties

### KAMSALAMANDER
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming

**Voedsel:** insecten
**Veiligheid:** houtwallen en/of struweel in directe omgeving van voortplantingswater
**Voortplanting:** stilstaande wateren met onderwatervegetatie
**Vocht:** zie voortplanting, permanente wateren
**Verbinding:** op meerdere plekken voortplantings- en veiligheidslocaties

### BRUINE KIKKER
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming, maar met vrijstelling

**Voedsel:** insecten
**Veiligheid:** houtwallen en/of struweel
**Voortplanting:** ondiepe wateren (die snel opwarmen)
**Vocht:** zie voortplanting, voorkeur voor kleine geïsoleerde wateren en kleine lijnvormige wateren
**Verbinding:** op meerdere plekken voortplantings- en veiligheidslocaties

### KLEINE WATERSALAMANDER
Beschermingsstatus: Wet natuurbescherming, maar met vrijstelling

**Voedsel:** insecten
**Veiligheid:** zie voortplanting
**Voortplanting:** ondiep stilstaand en zwak stromend water met onderwatervegetatie
**Vocht:** zie voortplanting
**Verbinding:** op meerdere plekken voortplantings- en veiligheidslocaties

### Ontwerpsuggesties

| Maatregel | Beschrijving | Soort(en) |
|---|---|---|
| Ondiepe wateren (paddenpoel) | (Tijdelijke) ondiepe poeltjes of plassen, slootjes en/of vennen | Rugstreeppad, bruine kikker |
| Vijver | Permanente (kleine) vijver met onderwatervegetatie, ondiepe oevers en houtwallen/struwelen in de directe omgeving | Kamsalamander, bruine kikker, kleine watersalamander |
| Landschapselementen | Houtwallen, heggen, dichte struiken, stenen, dood hout | Rugstreeppad, kamsalamander, bruine kikker |

# Wemmersweerd Doesburg

***Notulen***

***Integrale sessie duurzame maatregelen***

***21 september 2023***

**Aanwezigen**

| | | |
|---|---|---|
| Harmen van de Maat | Roosdom Tijhuis | ontwikkelmanager Wemmersweerd |
| Wouter van Drie | Roosdom Tijhuis | hoofd gebiedsontwikkeling |
| Erik Makkinga | BPD | locatiemanager |
| Roos van Buren | gemeente Doesburg | medewerker milieu en duurzaamheid |
| Harm Schuiling | gemeente Doesburg | projectleider gebiedsontwikkeling |
| Antoon van Buren | gemeente Doesburg | projectleider Wemmersweerd |
| Kasper Melis | Urban Jazz | stedenbouwkundig ontwerper |
| Sander Boon | Urban Jazz | stedenbouwkundig ontwerper |
| Marcel Aben | Roelofs | ontwerpleider (civiel) |
| Mariska Hooijer | Roelofs | adviseur mobiliteit |
| Erine de Man | Roelofs | adviseur ecologie en biodiversiteit |
| Rutger Eeftink | Roelofs | adviseur water en klimaatadaptatie |
| Anouk Kuipers | Roelofs | stagiair gebiedsontwikkeling |
| Patrick Slotman | Roelofs | stagiair advies en ontwerp |
| Ilse Ramaker | Roelofs | adviseur duurzame gebiedsontwikkeling |

**Afwezig**

| | | |
|---|---|---|
| André Kersten | gemeente Doesburg | medewerker water en klimaatadaptatie |
| Mario Groot Kormelink | gemeente Doesburg | medewerker energie en grondstoffen |
| Marieke Okhuysen | Waterschap Rijn en IJssel | medewerker ruimtelijke plannen |

## 1.1 WAT GAAN WE DOEN?

Brainstormen over duurzaamheidsmaatregelen in de openbare ruimte.
Dit doen we op basis van de uitgangspunten die zijn geformuleerd tijdens de 1e sessie.

**Terugblik**




## 1.2 ANALYSE

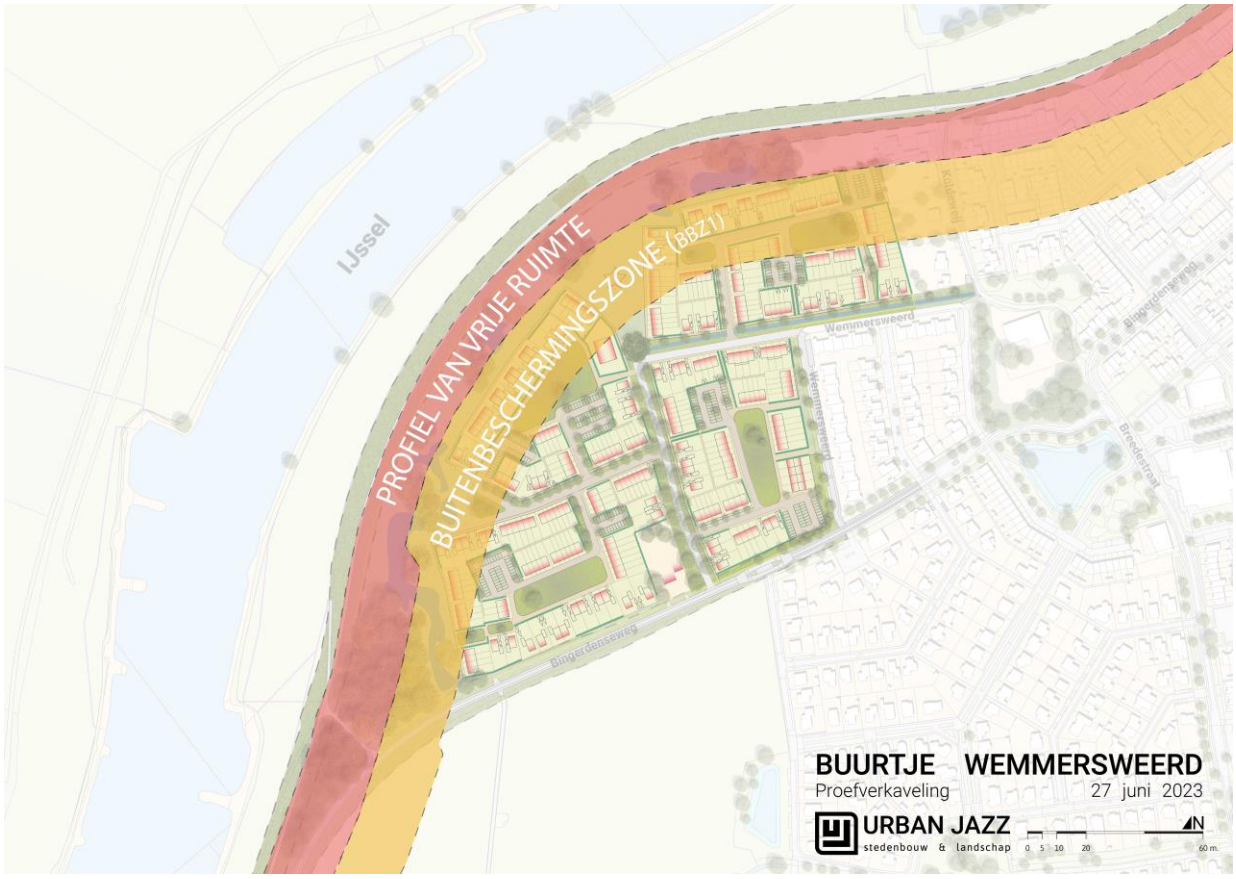
**Kansen in het gebied**

- Het is mogelijk parkeernorm flexibel in te vullen op basis van vooronderzoek.
- Natuurlijk afwateren en infiltreren is mogelijk.
- Door het waterschap worden grasbetontegels (halfverharding) als 70% verharding gerekend.
- Sleedoornpage en rugstreeppad zijn gesignaleerd rondom het gebied. kans om deze naar het gebied te trekken.
- Gebied is geschikt voor WKO systemen.
- Infiltratie in het gebied is mogelijk.

**Aandachtspunten in het gebied**

- Eisen en beperkingen rondom de dijkzone.
- Plangebied functioneert als opvang hemelwater bij extreme neerslag.
- Bingerdenseweg ligt hoger dan het plangebied.
- Bodem bestaat uit een kleilaag.
- Fluctuerend grondwater van de IJssel.
- Toekomstige dijkverhoging staat gepland en brengt risico’s met zich mee (documenten waterschap).
- Geen (extra) plekken wenselijk met open water / vijvers.

- Steenuil en vleermuis zijn gesignaleerd in het gebied en brengt risico's met zich mee (advies maatregelen noodzakelijk).
- Door het waterschap dient de oppervlakte van woonkavels als 70% verharding gerekend te worden t.b.v. compensatie van waterbergende capaciteit (80 mm berging).




**Kwaliteiten stedenbouwkundige schets**

- Bomen aan de noordzijde van de wegen plaatsen is positief t.o.v. klimaatadaptatie.
- Groene afscheidingen.
- Behoud van huidige bomen in plangebied.
- Verkeersvoorzieningen voor elke verkeersdeelnemer.
- Bovengrondse afwatering.

**Aandachtspunten stedenbouwkundige schets**

- Woningen zijn met achterkanten naar de hofjes/rijbaan gecentreerd. Voordeur niet aan de weg.
- Niet alle achterzijden van de woning zijn op dit moment toegankelijk ingericht (fietsgebruik).
- Binnenhofjes vragen om nauwkeurige inrichting (verkeer, parkeren, spelen en sociale veiligheid).
- Bomen aan de noordzijde van de wegen plaatsen is negatief t.o.v. zonnepanelen op daken.
- Veel voorzieningen gesitueerd in het gebied. Negatieve invloed op de ecologie.

**Aanvulling ecologie**




## 1.3 UITGANSPUNTEN VORIGE SESSIE

Klimaat en energie

- Wemmersweerd wordt gasloos ingericht.
- Op locatie wordt hernieuwbare energie opgewekt.
- Er wordt energie / CO2 bespaard tijdens de gebruiksfase.

Circulaire economie

- Materialen en grondstoffen die niet noodzakelijk zijn, worden niet toegepast.
- Type verharding wordt gekozen op basis van circulariteit/duurzaamheid.
- Circulariteit wordt gestimuleerd bij zelfbouw/vrije kavels.
- Afvalinzameling kan op een juiste manier plaatvinden tijdens de gebruiksfase .

Klimaatadaptatie

- In het gebied wordt hemelwater zo veel mogelijk geïnfiltreerd.
- Wemmersweerd bevat schaduwrijke plekken.
- Op particulier terrein wordt ook een steentje bijgedragen aan klimaatadaptatie.
- Het gebied is zodanig ingericht, dat er geen schade optreed bij een extreme bui. Er wordt 80 mm berging gerealiseerd.

Natuur en biodiversiteit

- Er is water/vocht aanwezig in het gebied.
- Er is voedsel aanwezig voor diverse diersoorten.
- Dieren kunnen zich verschuilen in het gebied.

- Er wordt ingezet op een goede kwaliteit van beplanting.
- Op particulier terrein wordt ook een steentje bijgedragen aan biodiversiteit.

Leefbaarheid

- Er zijn voldoende voorzieningen aanwezig, passend bij de schaal van de buurt.
- Het dorpse karakter wordt teruggebracht.
- Er wordt ingezet op verkeersveiligheid in deze buurt.
- Er wordt voldoende parkeergelegenheid gecreëerd, passend bij het type buurt en woningtypologie.
- Onderscheid maken in type weg (functie) en desbetreffende inrichting.
- Noodzakelijke voorzieningen mee ontwerpen in stedenbouwkundig plan.
- Er wordt ingezet op toegankelijkheid/ inclusiviteit in deze buurt.
- Er wordt rekening gehouden met sociale veiligheid in het gebied.

## 1.4 BRAINSTORM MAATREGELEN

| **Groep 1** | **Groep 2** |
|---|---|
| Erine de Man | Marcel Aben |
| Mariska Hooijer | Rutger Eeftink |
| Sander Boon | Antoon van Buren |
| Roos van Buren | Erik Makkinga |
| Harmen Schuiling | Harmen van der Maat |
| Wouter van Drie | Kasper Melis |
| Anouk Kuipers | Ilse Ramaker |
| | Patrick Slotman |

### Overzicht maatregelen groep 1 en 2

**Klimaat en Energie:**

- Laadpunten voor de auto in combinatie met lantaarnpalen.
- Experimenteren met het verlichten van de openbare ruimte, denk aan dimbare verlichting langs o.a. de dijk, maar ook gekleurde verlichting i.h.k.v. ecologie. Bij toepassing in de wijk moet er rekening gehouden worden met sociale veiligheid.
- Het gebied is geschikt voor een WKO systeem. Er worden individuele bodemwarmtepompen geïnstalleerd. Deze kunnen zowel verwarmen in de winter als koelen in de zomer.
- Er worden zonnepanelen geplaatst op woningen.
- Er wordt openbare ledverlichting toegepast.
- Voldoende stroompunten in de bijgebouwen, voor o.a. het opladen van de elektrische fietsen.
- Ruimte reserveren in de woningen, voor toekomstige accu's om stroom op te slaan.
- Houtkachels in de woningen verbieden. Tuinhaarden zijn lastig te weren.
- In materialisatie en groen in de openbare ruimte rekening houden met beheer. Momenteel is gemeente Doesburg ook bezig met beleid hierover.

- In materialisatie van de woning rekening houden met beheer (hout heeft bijv. meer onderhoud nodig).
- Woningen zijn BENG 0.

**Circulaire economie:**

- Gemeente Doesburg is bezig met het ontwikkelen van een handboek voor standaard type verharding/ materiaal, waarbij de Puccini methode wordt gehanteerd (Puccini methode = een kwalitatief goede, fysieke inrichting is gebruiksvriendelijk, veilig, beheerbaar, duurzaam, betaalbaar, samenhangend én mooi). Wemmersweerd kan een pilot worden om met deze methode aan de slag te gaan.
- Balans in levensduur en behoefte (speeltuin kan nu modern zijn, maar is dat over 5 of 10 jaar nog zo?).
- Minder belangrijke wegen, smaller inrichten (mogelijk éénrichting).
- Groen tussen de weg en trottoir realiseren.
- Groenstroken zo breed mogelijk houden.
- Voorkeur voor ondiepe voortuinen. Hierdoor is er meer ruimte voor een grotere achtertuin en/of openbare ruimte. Wel rekening houden met de hoogtes van de woningen (korte voortuinen betekent een te steile helling).
- Een tuinboekje met ideeën voor het aanleggen van de tuin meegeven aan de toekomstige bewoners. Om verharding te minimaliseren.
- Halfverharding toepassen. Er zijn veel mooie voorbeelden (Karrenspoor richting inritten, of parkeervakken). Halfverharding is minder materialisatie en heeft een positieve bijdrage voor klimaatadaptatie (door het waterschap wordt dit als 70% verharding gerekend, misschien nog wel meer met de juiste materialen als je dit kunt aantonen).
- Cementloze betonklinkers, -banden, e.d. toepassen.
- Woningen zijn demontabel
- Kijken of een gesloten grondbalans mogelijk is
- MPG van de woningen is 0,5
- Eenzijdig trottoir, maar wel 180 cm breed in het kader van inclusiviteit
- Elementenverharding toepassen in de gehele openbare ruimte (demontabel)
- Biobased materialen toepassen (o.a. meubilair).
- Voldoende prullenbakken toepassen
- Hergebruik van de boom die midden in het plan staat (eventueel speelaanleidingen of meubilair).

**Klimaatadaptatie:**

- Groenstroken zo breed mogelijk houden.
- Groenstroken niet begaanbaar maken, zodat verkeer niet over de onbedoelde plekken rijdt of gaat parkeren.
- Waterberging- en -infiltratie integreren in speeltuinen (aandachtspunt is gezondheid en informeren)
- Schaduwrijke (ontmoetings)plekken realiseren

- Verlagen van plantenvakken zodat hemelwater hier in kan stromen en infiltreren.
- Verkoeling in de woningen door bodemwarmtepomop
- Soorten toepassen die passen bij het gebied, en ook tegen wat droogte kunnen (minimaal sproeien)
- Kleur in materialisatie. Ook kijken naar woningen. Noord/zuid zijde en kleur van gevel bijvoorbeeld
- Verticale infiltratie toepassen
- Groene daken op schuurtjes/bijgebouwen
- Woningen verhogen t.o.v. straat

**Natuur en Biodiversiteit:**

- Wormenhotel en/of gezamenlijke composthoop.
- Groen met een robuuste inrichting.
- Tuinboekje voor toekomstige bewoners
- Geen oppervlaktewater en/of plas-dras
- Liever 1 boom minder en een goed stamplaats dan andersom.
- Diverse beplanting
- Pluktuinen
- Groene afscheidingen
- Boom naar keuze cadeau doen aan bewoners. Dit zou je kunnen waarborgen in het huur- of koopcontract.
- Nest en rustplaatsen voor vogels en vleermuizen (wel of effectieve plaatsen).

*Aanvullingen (niet besproken bij de sessie maar aangereikt door ecologisch deskundige):*

| **Maatregel** | **Beschrijving** | **Soortgroep(en)** |
|---|---|---|
| Weidebloemen | Bloeiende inheemse weidebloemen<br><br>Gefaseerd maaibeheer (sinusbeheer), geen pesticiden<br><br>Soorten: guldenroede, koninginnenkruid/ leverkruid, gewone rolklaver, witte dovenetel, boerenwormkruid, duizendblad, jacobskruiskruid, kleine ooievaarsbek, gewone reigersbek, zonneroosje | Insecten, vogels |
| Struiken | Dicht struikgewas en heggen verspreid door het gebied<br><br>Soorten: sleedoorn, wilde kamperfoelie | Insecten, vogels |
| Bomen | Grote vrijstaande bomen (iep, zoete kers, populier, wilg)<br><br>Opgaande vegetatie zoals bosranden, lanen, houtwallen | Insecten, vleermuizen |

| | | |
|---|---|---|
| Strooisellaag | Dikke strooisellaag in plantvakken, ter bevordering van aanbod insecten en bodemdiertjes | Insecten, vogels, zoogdieren |
| Fruitboomgaard/fruitbomen | Fruit als voedsel in het gebied | Insecten, zoogdieren |
| Vijver/poel | Een ondiepe vijver of poel waar jaarrond water in aanwezig is met ondiepe oevers, opgaande vegetatie langs een of meerdere oevers, en houtwallen/struwelen in de directe omgeving | Insecten, vogels, vleermuizen, amfibieën |
| Kasten | Soortspecifieke kasten op geschikte locaties<br><br>- Insectenhotels met stengels en houtblokken met holtes<br>- Nestkasten<br>- Vleermuiskasten<br>- Voedertafels | Insecten, vogels, vleermuizen |
| Open terrein | Delen van plangebied indelen als open terrein met goed zicht en lage vegetatie | Vogels |
| Landschapselementen | Houtwallen, heggen, hekjes (met paaltjes), dood hout, stenen | Vogels, zoogdieren, amfibieën |
| Buitenverlichting | Buitenverlichting met lichthinderkappen zodat het licht alleen naar beneden en richting de weg schijnt | Vleermuizen |
| Natuurlijke afscheiding percelen | Afscheiding van percelen door heggen (of schuttingen met doorgangen) | Zoogdieren |

**Leefbaarheid, Gezondheid en Veiligheid:**

- Toekomstige bewoners betrekken keuze voorzieningen (speeltoestellen, speeltuinen, bankjes etc.)
- Voldoende bankjes en speeltoestellen voor jong en oud.
- Afvalinzameling door een bewoner of partij om de wijk netjes te houden
- Wandelpaden naar de dijk aanleggen. In overleg met waterschap welke alternatieven er zijn.
- Toegankelijkheid en inclusiviteit voor iedereen in de wijk
- Afvalbakken plaatsen op ‘logische’ plekken.
- Nadenken over afvalinzameling afvalcontainers in de wijk. Mogelijkheid voor centrale plekken.
- Parkeerkoffers in combinatie met ontmoetingsplekken.
- Voorzieningen voor jongeren
- Creëren van een route als ‘ommetje’.
- Openbare ruimte zo inrichten dat bewoners de openbare ruimte gaan zien als hun voortuin, zodat ook zij dit gaan onderhouden.
- Voortuin kleiner maken en dit toevoegen aan de achtertuinen.
- Toegankelijkheid voor mindervaliden (parkeren, wandelen, etc.). Betrekken van lokale werkgroep/stichting die hierbij kan helpen.
- Voor het waarborgen van veiligheid zou een optie zijn om een wandelpad langs de dijk te leggen i.p.v. op de dijk om kruising met fietsers te voorkomen.

- Ruimte reserveren voor een plek/route waar honden (los) kunnen lopen. Ook positief in het kader van biodiversiteit.
- Inzetten op onderhoud door de buurt zelf
- Inclusiviteitsagenda gebruiken.

# Wemmersweerd Doesburg

***Notulen***
***Integrale sessie duurzame ontwerpprincipes/uitgangspunten***
***6 juli 2023***

**Aanwezigen**

| | | |
|---|---|---|
| Harmen van de Maat | Roosdom Tijhuis | ontwikkelmanager Wemmersweerd |
| André Kersten | gemeente Doesburg | medewerker water en klimaatadaptatie |
| Mario Groot Kormelink | gemeente Doesburg | medewerker energie en grondstoffen |
| Roos van Buren | gemeente Doesburg | medewerker milieu en duurzaamheid |
| Harm Schuiling | gemeente Doesburg | projectleider gebiedsontwikkeling |
| Marieke Okhuysen | Waterschap Rijn en IJssel | medewerker ruimtelijke plannen |
| Kasper Melis | Urban Jazz | stedenbouwkundig ontwerper |
| Sander Boon | Urban Jazz | stedenbouwkundig ontwerper |
| Marcel Aben | Roelofs | ontwerpleider (civiel) |
| Mariska Hooijer | Roelofs | adviseur mobiliteit |
| Erine de Man | Roelofs | adviseur ecologie en biodiversiteit |
| Rutger Eeftink | Roelofs | adviseur water en klimaatadaptatie |
| Ilse Ramaker | Roelofs | adviseur duurzame gebiedsontwikkeling |

**1. Doel van de sessie**
Ambities bespreken en doelstellingen en kansen formuleren.

**2. Proces**
Het proces bestaat uit drie stappen. Stap 1 is afgerond. Deze sessie is onderdeel van stap 2.
Stap 1
De specialisten vullen de analyse aan vanuit eigen expertise waardoor de analyse nog meer compleet wordt passend bij de ambities/het vertrekpunt.
Resultaat: aanvulling analyse en notitie (duurzaamheids)ambities
Stap 2
Doormiddel van een integrale sessie wordt de verkavelingsschets besproken met specialisten en worden kansen/aandachtpunten doorgegeven. De kansen en aandachtspunten worden vertaald naar ontwerpprincipes.
Resultaat: ontwerpprincipes duurzaamheid
Stap 3
Door middel van een sessie worden aan de ontwerpprincipes maatregelen gekoppeld. Deze maatregelen worden weergegeven op een poster.
Resultaat: poster met duurzaamheidsmaatregelen

**3. Scope / kaders**
Tijdens de sessie hebben we het gehad over:

- Inrichting openbare ruimte

- Particulier terrein
- Gebruiksfase / beheerfase

Verticale bouw / woningen en realisatiefase vallen buiten de scope.

**4. Inventarisatie, Analyse en Ontwerpkeuzes (URBAN JAZZ)**

Urban Jazz heeft de inventarisatie, analyse en ontwerpkeuzes toegelicht. Ook de proefverkaveling is besproken. De presentatie is te vinden in de bijlage.

**5. Eerste bevindingen specialisten**

Mobiliteit

- Let er op dat het aantal parkeerplekken voldoende zijn voor bewoners en bezoekers. Het is mogelijk om af te wijken van de norm. Houd hierbij ruimte gereserveerd voor 'hybride plekken': plekken die eerst gereserveerd zijn voor groen, mocht er toch meer behoefte zijn aan parkeren, dan kan dit worden omgezet naar parkeerplaatsen.
- Door wegbreedtes te versmallen is het mogelijk om het aantal m2 verharding te verlagen. Daarnaast heeft het ook een positieve werking op de verkeersveiligheid. Nooddiensten moeten ten allen tijde in elke straat kunnen komen. De minimale wegbreedte moet wel voldoen aan deze norm. Dit betreft 3,50 meter. Daarnaast moeten de straten ook bereikbaar zijn voor de afvaldienst en brandweer/verhuiswagens/e.d. Houdt hierbij rekening met de aansluitende bochtstralen. Door alles bijvoorbeeld op hetzelfde niveau te ontwerpen (voetpad en rijbaan) is er een overloop mogelijk voor grotere voertuigen van de rijbaan op het voetpad.
- Let op dat er onderscheid wordt gemaakt in type weg (functie) en de betreffende inrichting daarbij. De centrale route waar alle straten op uitkomen in de wijk een andere herkenbare inrichting geven dan de woonstraten incl. parkeerstraten- en voorzieningen die daarop aansluiten.
- Let op met de inrichting dat men altijd via de voor en achterzijde de woning kan bereiken (fietsgebruik).
- Houdt binnen het gebied rekening met toegankelijkheid voor alle mensen, dus ook ouderen, mindervaliden, e.d. Dus bijvoorbeeld geen obstakels op looproutes, type verhardingen zijn van belang, geleiding voor slechtzienden, speelvoorzieningen voor kinderen in een rolstoel, e.d.
- De woningen zijn met achterkanten naar de hofjes/rijbaan toe gecentreerd. Houdt hierbij rekening met postbezorgers en bezoekers die normaliter via de voordeur komen. In het gebied zou bijvoorbeeld ook nog nagedacht kunnen worden over een centraal pakketpunt (kluisjes).
- Betrek de afvalinzamelingsdiensten z.s.m. voor een passende inrichting en route. Daarnaast ook goed nadenken over waar de inzamelpunten moeten komen.
- Aandachtspunten zijn de binnenhofjes, waarbij op dit moment een combinatie wordt weergegeven tussen verkeer/parkeren en speelplekken. Houd hierbij rekening met (sociale) veiligheid.
- Parkeernorm is flexibel en kan op basis van een vooronderzoek worden berekend (bijv. zoals bij Hart van Beinum door Goudappel)

Klimaatadaptatie

- In het kader van klimaatadaptatie is het een goede keuze om bomen aan de noordzijde van de wegen te plaatsen. In het kader van de energietransitie is dit een minder praktische keuze (schaduw op zonnepanelen). Houdt hier rekening mee.
- Infiltratie is mogelijk. Let hierbij wel op de 'natuurlijke filter' voor het infiltreren, middels beplanting.
- Mooie manier om op een natuurlijke manier af te wateren. Houdt hierbij rekening met de hoogtes /bouwpeilen. Het mooiste zou zijn om zo min mogelijk technische maatregelen te treffen (bijv. infiltratiekratten e.d.). Dit is extra materialen in het gebied en extra onderhoud.
- Houdt rekening met de eisen en beperkingen rondom de dijkzone. Waterschap komt met informatie.
- Waterschap en gemeente wil geen (extra) plekken met open water / vijvers. Voorkeur gaat uit naar waterberging in plaats van watergangen.
- Een aandachtspunt is de Bingerdenseweg. Deze ligt hoger dan het plangebied.
- Een aandachtspunt is het plangebied. In het grotere systeem wordt het huidige gebied nu gebruikt als opvang voor hemelwater. Er moeten daarom maatregelen getroffen worden.
- In de bodem zit een kleilaag, waardoor het water niet goed infiltreert. Onder deze kleilaag zit een goed infiltrerende laag. Hier kan zeker gebruik van gemaakt worden.
- Aandachtspunt is het fluctuerende grondwater, welke wordt beïnvloed door de IJssel. Advies is om dit gedurende een jaar te meten, om te kijken wat dit voor invloed heeft op het plangebied en hoe je hier het best mee om kunt gaan.
- Houdt ook rekening met toekomstige dijkophoging. Informatie van het waterschap volgt.
- Door het waterschap dient de oppervlakte van woonkavels als 70% verharding gerekend te worden t.b.v. compensatie van waterbergende capaciteit (80 mm berging).
- Door het waterschap worden grasbetontegels (halfverharding) als 70% verharding gerekend. Hier kan van worden afgeweken mits bewezen en onderbouwd

Biodiversiteit/ecologie

- Groene afscheidingen is een mooie optie. Let hierbij wel op de 'sociale veiligheid'.
- De bomen die hier nu in het gebied staan, blijven behouden. Dat is positief. Mooi om deze structuur door te trekken en gebiedseigen beplantingsoorten toe te passen.
- De steenuil is gesignaleerd in het gebied. Denk hier tijdig over na hoe je hier mee om wilt gaan. Je zou bijvoorbeeld de steenuilwerkgroep kunnen betrekken. Hetzelfde geldt voor de vleermuis, sleedoornpage en rugstreeppad. Houd rekening met mitigerende maatregelen, zo vroeg mogelijk in het proces.
- Aandachtspunt is de hoeveelheid voorzieningen door het hele plangebied. Is het niet verstandig om toch een aantal voorzieningen te laten vervallen, en waar de natuur meer een plek krijgt. Denk ook aan de 'rustgebieden' tijdens het broedseizoen.
- Verbindingzones voor dieren zijn belangrijk om ze naar het gebied te trekken. Hier kun je nu al rekening mee houden.
- Voor de ecologie is het belangrijk ook water in het gebied te hebben, denk aan een plas-dras, een poel of vijver.

- Het ecosysteem moet kloppen in het gebied, door in te zetten op de vijf V's. Neem deze daarom mee in de uitgangspunten, kijkend naar de diersoorten die je in het gebied wilt stimuleren.
- Neem ook toekomstige bewoners mee in dit thema. Er wordt nog wel eens geklaagd over 'te weinig' onderhoud en/of rommelhoekjes, terwijl dit juist de natuur ten goed komt.

(Civiele) Techniek

- Regionale kanskaart bekeken t.b.v. WKO systeem. Hieruit blijkt dat het mogelijk moet zijn om energie uit de ondergrond te halen.
- Met de oppervlakkige afwatering, moet er goed gekeken worden naar het afschot en de hoogte. Houdt hier nu al rekening mee in het ontwerp.
- Zorg dat er voldoende ruimte is (oppervlakte) om waterberging te realiseren en om hemelwater te infiltreren. Maak vroegtijdig een grove berekening, zodat voldoende ruimte gereserveerd kan worden.
- Kijk voornamelijk naar de noodzaak van de verharding. Door andere keuzes te maken in het ontwerp, kun je besparen in materialen en verharding. Denk bijvoorbeeld aan de positionering van de woningen aan de dijk. Door de voorkant te richten op de binnentuin, kun je een trottoir besparen aan de andere zijde (die nu wel is ingetekend).
- Houdt in de positionering van de woningen ook rekening met zonnepanelen.
- Er is een toename in het gebruik van elektrische auto's. Houdt er rekening mee dat er ook laadpalen in de openbare ruimte gerealiseerd moeten worden.
- Zorg er voor dat je de afdeling beheer al vroegtijdig bij het proces betrekt. Neem ze mee in de keuzes om discussies later in het traject te voorkomen. Overleg met hen ook wat wel/niet wenselijk is. Je kunt ook al vroegtijdig een globale raming maken van de beheerskosten.
- Advies is om de groenperkjes op een dusdanige manier in te passen in het ontwerp, zodat er geen kleine, losse 'plukjes' ontstaan. Dit geeft meer kwaliteit aan de openbare ruimte.
- Circulaire economie, hergebruik van materialen en grondstoffen, wordt gezien als kans. Ook in de openbare ruimte. Hierbij wordt verwezen naar het Rijksbreed programma circulaire economie en de circulaire opgave vanuit de Groene Metropoolregio.

**6. Beleid en ambitie**

Zowel het Rijk, waterschap als de gemeente heeft ambities op het gebied van duurzaamheid. Deze ambities zijn onder te brengen bij de volgende duurzaamheidthema's:

1. Klimaat en energie / energietransitie
2. Circulaire economie
3. Klimaatadaptatie (water, hitte en droogte)
4. Natuur en biodiversiteit
5. Leefbaarheid, gezondheid en veiligheid

De bovenstaande thema's zijn besproken tijdens de sessie.

7. Duurzaamheid – ambities & doelstellingen + kansen

1. Klimaat en energie / energietransitie
    - De buurt wordt gasloos ingericht.

    - Kans/maatregel: Individuele bodemwarmtepompen toepassen is het uitgangspunt, geen collectieve energieopwekking
    - Kans/maatregel: woningen voldoen aan de normen van BENG 0.
- In het gebied wordt energie opgewekt
    - Kans/maatregel: Woningen worden voorzien van zonnepanelen
- Er wordt energie of CO2 bespaard in de gebruiksfase
    - Kans/maatregel: Openbare verlichting wordt voorzien van LED verlichting
    - Kans/maatregel: Ecologisch maaibeheer

2. Circulaire economie
    - Materialen die niet noodzakelijk zijn, worden niet aangebracht
        - Kans/maatregel: minimale verharding in de openbare ruimte
        - Kans/maatregel: er wordt alleen DWA riool aangelegd
    - Type verharding wordt gekozen op basis 'duurzaamheid/circulariteit'
        - Kans/maatregel: materialen met een lage milieu impact
        - Kans/maatregel: materialen met lage beheerskosten en levensduur
        - Kans/maatregel: eenvoudige materialen, waardoor reparatie/vervanging gemakkelijker is
    - Circulariteit en duurzaamheid wordt gestimuleerd bij zelfbouw / vrije kavels
    - Afvalinzameling tijdens de gebruiksfase kan op een goede manier plaatsvinden

3. Klimaatadaptatie (water, hitte en droogte)
    - Op particulier terrein wordt ook een steentje bijgedragen aan klimaatadaptatie
        - Kans/maatregel: Voorlichting toekomstige bewoners in samenwerking met Waterschap Rijn en IJssel
        - Kans/maatregel: Groene daken op schuurtjes
    - In het gebied wordt zo veel mogelijk hemelwater geïnfiltreerd
        - Kans/maatregel: aanleg waterberging in groenzones
        - Kans/maatregel: aanbrengen van halfverharding en/of water passerende verharding.
    - 80 mm berging (incl. waterberging op straat)
        - Kans/maatregel: Minimaal 30cm hoogteverschil tussen kavels en waterberging.

4. Natuur en biodiversiteit
    - Op particulier terrein wordt ook ingezet op biodiversiteit en een groene inrichting
        - Kans/maatregel: groene afscheidingen verplicht
        - Kans/maatregel: voorlichting toekomstige bewoners (i.s.m. tuinarchitect).
        - Kans/maatregel: een stedenbouwkundig paspoort opstellen om latere verkoop van de openbare ruimte als 'snippergroen' te voorkomen.
    - Er is water/ vocht aanwezig in het gebied.
        - Kans/maatregel: Poelen aanbrengen
    - Er is voedsel aanwezig in het gebied voor diverse diersoorten.

- Dieren kunnen zich verplaatsen in het gebied.
- Dieren kunnen zich verschuilen in het gebied.
- Ecologisch beheer toepassen
- Educatie en beleving met de natuur terugbrengen in het gebied
- Inzetten op kwaliteit van beplanting
    - Kans/maatregel: goede groeiplaats voor bomen

5. Leefbaarheid, gezondheid en veiligheid
    - Er zijn voldoende voorzieningen aanwezig, passend bij de schaal van de buurt.
        - Kans/maatregel: De toekomstige bewoners worden betrokken bij de keuze van voorzieningen
        - Kans/maatregel: noodzakelijke voorzieningen (zoals elektriciteitskasten en eventuele ondergrondse containers) mee ontwerpen in stedenbouwkundig plan.
        - Kans/maatregel: samenwerking met de museumtuin Doesburg voor het inpassen van fruitbomen.
    - Het dorpse karakter wordt teruggebracht
        - Kans/maatregel: Kleine voorzieningen op buurtschaal
        - Kans/maatregel:
    - Er wordt ingezet op verkeersveiligheid in deze buurt.
        - Kans/maatregel: shared space, met aandacht voor de plek van de voetgangers (toegankelijk ontwerpen)
        - Kans/maatregel: helder onderscheid maken in type wegen/straten.
    - Er wordt voldoende parkeergelegenheid gecreëerd, passend bij het type buurt
        - Kans/maatregel: er kan, indien goed onderbouwd, afgeweken worden van de parkeernorm
        - Kans/maatregel: flexibel ruimtegebruik met groen en parkeren.
    - Er wordt ingezet op toegankelijkheid in deze buurt.
        - Kans/maatregel: toegankelijke speelplekken voor álle kinderen, maar ook dat (groot)ouders die bijvoorbeeld (m)in(der)valide zijn mee kunnen naar de speelvoorziening of overige plekken in de openbare ruimte.